

## ► LA RECHERCHE DE NOUVELLES RESSOURCES EN LITHIUM, NIOBIUM, TANTALE EN EUROPE

Éric Gloaguen – BRGM, Direction des Géoressources – e.gloaguen@brgm.fr

Jérémy Melleton – BRGM, Direction des Géoressources – j.melleton@brgm.fr

Le développement de nouvelles technologies et des pays émergents exerce une forte pression sur le marché d'un certain nombre d'éléments chimiques. Par exemple, la demande actuelle pour le lithium (Li) est en constante augmentation du fait du développement des batteries Li-ion, particulièrement pour les véhicules électriques ou hybrides ; le tantale (Ta) est très utilisé dans l'industrie électronique, notamment les systèmes de télécommunications et informatiques, et le niobium (Nb) est très utilisé dans l'industrie aéronautique.

Ces trois métaux sont principalement produits à l'échelle mondiale à partir de gisements de types différents. Le lithium provient pour environ 60 % des salars (Amérique du Sud principalement) et pour 40 % des pegmatites, le tantale est issu des pegmatites géantes à éléments rares de la famille Li-Cs-Ta (Australie, Canada, Brésil, Afrique et Chine) et le niobium provient de carbonatites (Brésil, Canada).

Ces types de gisements sont peu communs ou absents en Europe, sauf les pegmatites et granites à éléments rares (PGER à Li-Cs-Ta, Scandinavie et chaîne varisque). Les PGER sont presque toutes exploitées pour l'industrie de la céramique (exemples : Beauvoir, Monts d'Ambazac en France, champs de pegmatites du Portugal, d'Espagne...). La valorisation des sous-produits de ces exploitations (Li, Cs, Ta, Nb, Sn...) pourrait permettre une certaine indépendance de l'Union européenne. De plus, même si ce type de ressource n'est pas aussi rentable que celle des salars, leur exploitation peut être utile du fait de la réactivité de production possible (par exemple, le  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  peut être produit en 24 heures à partir d'une pegmatite contre un an à partir des salars) et des autres éléments valorisables en sous-produits.

Actuellement, des actions de recherche du BRGM sont menées pour définir un nouveau

modèle métallogénique permettant de prédire la localisation de nouveaux gisements. Des premiers résultats géochronologiques ont ainsi permis de souligner la déconnexion des PGER des granites supposés « parents », tout en pointant une relation forte avec le métamorphisme et la déformation de la lithosphère continentale [Melleton *et al.* (2011)]. Des études détaillées et la mise en œuvre d'une approche expérimentale et de modélisation numérique, réalisées dans le cadre du Labex Voltaire d'Orléans, devraient permettre de mettre au point un nouveau modèle de prédictibilité des ressources européennes d'importance stratégique. ■

**Bibliographie :** Melleton J., Gloaguen E., Frei D., Lima A. (2011) – U-Pb dating of columbite-tantalite from Variscan rare-elements granites and pegmatites. Goldschmidt Conference 2011, Prague.

**Texture de croissances unidirectionnelles dans les aplites litées à lépidolite (violet), albite (blanc) et quartz des pegmatites de la famille lithium-césium-tantale à pétalite-lépidolite de Chèdeville, Monts d'Ambazac, Limousin.**

*Unidirectional growth texture in banded aplitite with lepidolite (violet), albite (white) and quartz from lithium-cesium-tantalum with petalite-lepidolite pegmatites family; Chèdeville, Monts d'Ambazac (Limousin department, France).*

© BRGM - E. Gloaguen

